

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—124891

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>

B 41 M 5/26

G 11 B 7/24

識別記号

庁内整理番号

6906—2H

7247—5D

⑬ 公開 昭和59年(1984)7月19日

発明の数 3

審査請求 未請求

(全 25 頁)

## ⑭ 光記録媒体

① 特 願 昭57—232197

② 出 願 昭57(1982)12月31日

⑦ 発 明 者 南波憲良

東京都中央区日本橋一丁目13番  
1号東京電気化学工業株式会社  
内

⑦ 発 明 者 浅見茂

東京都中央区日本橋一丁目13番  
1号東京電気化学工業株式会社  
内

⑦ 発 明 者 黒岩顕彦

東京都中央区日本橋一丁目13番  
1号東京電気化学工業株式会社  
内

⑦ 発 明 者 中川士郎

東京都中央区日本橋一丁目13番  
1号東京電気化学工業株式会社  
内

⑦ 出 願 人 ティーディーケイ株式会社

東京都中央区日本橋1丁目13番  
1号

⑦ 代 理 人 弁理士 石井陽一

明細書の浄書(内容に変更なし)

明 細 書

## 1. 発明の名称

光記録媒体

## 2. 特許請求の範囲

- 色素または色素組成物からなる記録層を、35℃での酸素透過量が $5 \times 10^{-12} \text{ cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cm Hg}$ 以下の樹脂製の基体上に設けしてなることを特徴とする光記録媒体。
- 色素または色素組成物中に含まれる色素がカルボシアニン色素である特許請求の範囲第1項に記載の光記録媒体。
- 記録層が色素組成物からなり、色素組成物が、色素と自己酸化性または熱可塑性の樹脂とを含む特許請求の範囲第1項または第2項に記載の光記録媒体。
- 記録層が色素組成物からなり、色素組成

物が、色素とクエンチャーとを含む特許請求の範囲第1項ないし第3項のいずれかに記載の光記録媒体。

5. クエンチャーが一重項酸素クエンチャーである特許請求の範囲第1項ないし第4項のいずれかに記載の光記録媒体。

6. 一重項酸素クエンチャーが遷移金属キレート化合物である特許請求の範囲第5項に記載の光記録媒体。

7. 色素または色素組成物からなる記録層を、35℃での酸素透過量が $5 \times 10^{-12} \text{ cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cm Hg}$ 以下の樹脂製の基体上に設けしてなり、記録層上に、35℃での酸素透過量 $5 \times 10^{-12} \text{ cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cm Hg}$ 以下の被覆体を密着してなることを特徴とする光記録媒体。

8. 被覆体が、35℃での酸素透過量

$5 \times 10^{-12} \text{ cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cm Hg}$  以下の被覆部材からなる特許請求の範囲第7項に記載の光記録媒体。

9. 被覆体が、色素または色素組成物からなる第2の記録層を、 $35^\circ\text{C}$ での酸素透過量

$5 \times 10^{-12} \text{ cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cm Hg}$  以下の樹脂製の第2の基体上に設層してなる第2の記録部分と、この第2の記録部分の第2の記録層上に密着してなる被覆部材とからなり、この被覆体の被覆部材を記録層に密着してなる特許請求の範囲第7項に記載の光記録媒体。

10. 基体が書き込み光および読み出し光に対し実質的に透明である特許請求の範囲第8項に記載の光記録媒体。

11. 基体および第2の基体が、書き込み光および読み出し光に対し実質的に透明である特許請求の範囲第9項に記載の光記録媒体。

を、酸素透過量が  $5 \times 10^{-12} \text{ cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cm Hg}$  以下の樹脂製の基体上に設層してなる記録部分を有し、この記録部分に記録層を被包するように、 $35^\circ\text{C}$ での酸素透過量  $5 \times 10^{-12} \text{ cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cm Hg}$  以下の蓋体を連結し、蓋体内部の空隙の酸素分圧を  $100 \text{ mm Hg}$  以下としたことを特徴とする光記録媒体。

18. 蓋体が  $35^\circ\text{C}$ での酸素透過量

$5 \times 10^{-12} \text{ cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cm Hg}$  以下の蓋部材からなる特許請求の範囲第17項に記載の光記録媒体。

19. 蓋体が、色素または色素組成物からなる第2の記録層を  $35^\circ\text{C}$ での酸素透過量

$5 \times 10^{-12} \text{ cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cm Hg}$  以下の樹脂製の第2の基体上に設層してな

12. 色素または色素組成物中に含まれる色素がカルボシアニン色素である特許請求の範囲第7項ないし第11項のいずれかに記載の光記録媒体。

13. 記録層が色素組成物からなり、色素組成物が、色素と自己酸化性または熱可塑性の樹脂とを含む特許請求の範囲第7項ないし第12項のいずれかに記載の光記録媒体。

14. 記録層が色素組成物からなり、色素組成物が、色素とクエンチャーとを含む特許請求の範囲第7項ないし第13項のいずれかに記載の光記録媒体。

15. クエンチャーが一重項酸素クエンチャーである特許請求の範囲第7項ないし第14項のいずれかに記載の光記録媒体。

16. 一重項酸素クエンチャーが遷移金属キレート化合物である特許請求の範囲第15項に記載の光記録媒体。

17. 色素または色素組成物からなる記録層

る第2の記録部分と、この第2の記録部分を記録部分に連結するための連結部分とからなる特許請求の範囲第17項に記載の光記録媒体。

20. 基体および第2の基体が、書き込み光および読み出し光に対し実質的に透明である特許請求の範囲第19項に記載の光記録媒体。

21. 色素または色素組成物中に含まれる色素がカルボシアニン色素である特許請求の範囲第17項ないし第20項のいずれかに記載の光記録媒体。

22. 記録層が色素組成物からなり、色素組成物が、色素と自己酸化性または熱可塑性の樹脂とを含む特許請求の範囲第17項ないし第21項のいずれかに記載の光記録媒体。

23. 記録層が色素組成物からなり、色素組成物が、色素とクエンチャーとを含む特許請求の範囲第17項ないし第22項のいずれかに記載の光記録媒体。

24. クエンチャーが一重項酸素クエンチャーである特許請求の範囲第17項ないし第23

項のいずれかに記載の光記録媒体。

25. 一重項酸素クエンチャーが遷移金属キレート化合物である特許請求の範囲第24項に記載の光記録媒体。

### 3. 発明の詳細な説明

#### I 発明の背景

##### 技術分野

本発明は、光記録媒体、特にヒートモードの光記録媒体に関する。

##### 先行技術

光記録媒体は、媒体と書き込みないし読み出しヘッドが非接触であるので、記録媒体が摩耗劣化しないという特徴をもち、このため、種々の光記録媒体の開発研究が行われている。

このような光記録媒体のうち、暗室による画像処理が不要である等の点で、ヒートモード光記録媒体の開発が活発になっている。

このヒートモードの光記録媒体は、記録光を熱として利用する光記録媒体であり、その1例として、レーザー等の記録光で媒体の一部を融解、除去等して、ビットと称される小穴を形成して書き込みを行い、このビットにより情報を記録し、このビットを読み出し光で検出して読み出しを行うものがある。

そして、このようなビット形成型の媒体の1例として、基体上に、光吸収色素からなる記録層を設け、色素を融解してビットを形成するものや、ニトロセルロース等の自己酸化性化合物と光吸収色素とを含む記録層を設け、ニトロセルロース等を分解させてビットを形成するものや、熱可塑性樹脂と光吸収色素とからなる記録層を設け、樹脂および色素を融解してビットを形成するものなどが知られている。

このような記録層中に、特に半導体レーザー等の長波長光用の色素、例えばカルボシアニン色素等を用いるときには、室内光中の特に赤色～近赤外光によって、色素が劣化して、書き込

み感度および読み出し信号の $S/N$ 比ないし $C/N$ 比が低下（保存劣化）したり、読み出し光のくりかえし照射によって、書き込み後の読み出し信号の $S/N$ 比等が劣化（再生劣化）したりする不都合がある。

#### II 発明の目的

本発明は、このような実状に鑑みなされたものであって、その主たる目的は、室内光等での保存劣化と再生劣化の少ない光記録媒体を提供することにある。

本発明者らは、このような目的につき検討を行った結果、上記のような保存劣化と再生劣化は、赤色～近赤外光等によって色素が励起されたとき、エネルギー移動によって一重項酸素が生じ、この一重項酸素が色素を酸化劣化させることによるものであるとの知見を得、このような知見から、本発明を完成するに至った。

すなわち第1の発明は、

色素または色素組成物からなる記録層を、  
35℃での酸素透過量が  $5 \times 10^{-12} \text{ cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cm Hg}$  以下の樹脂製の基体上に設けられてなることを特徴とする光記録媒体である。

また第2の発明は、

色素または色素組成物からなる記録層を、  
35℃での酸素透過量が  $5 \times 10^{-12} \text{ cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cm Hg}$  以下の樹脂製の基体上に設けられてなり、記録層上に、35℃での酸素透過量  $5 \times 10^{-12} \text{ cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cm Hg}$  以下の被覆体を密着してなることを特徴とする光記録媒体である。

そして第3の発明は、

色素または色素組成物からなる記録層を、

酸素透過量が  $5 \times 10^{-12} \text{ cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cm Hg}$  以下の樹脂製の基体上に設けられてなる記録部分を有し、この記録部分に記録層を被包するように、35℃での酸素透過量  $5 \times 10^{-12} \text{ cc} \cdot \text{cm} / \text{cm}^2 \cdot \text{sec} \cdot \text{cm Hg}$  以下の蓋体を連結し、蓋体内部の空隙の酸素分圧を100 mm Hg以下としたことを特徴とする光記録媒体である。

## Ⅱ 発明の具体的構成

以下、本発明の具体的構成について詳細に説明する。

本発明の光記録媒体の記録層中には、色素が含有される。

用いる色素には、特に制限はなく、カルボシアニン系、フタロシアニン系、ナフトロシアニン系、コリンないしコロール系、アントラキノ系、アゾ系、トリフェニルメタン系、ビリリウムないしチアビリリウム塩系等の色素はいずれも使用可能である。

ただ、このような中で、本発明による効果が大いなのは、カルボシアニン色素である。

カルボシアニン色素の中では下記式〔I〕で示されるものが好ましい。

式〔I〕

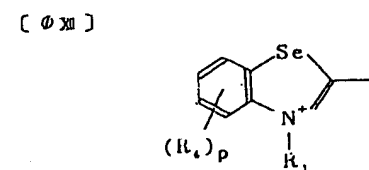
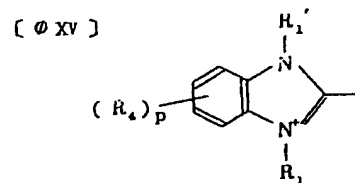
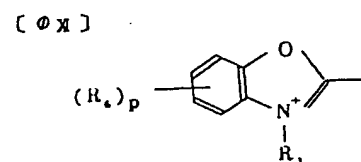
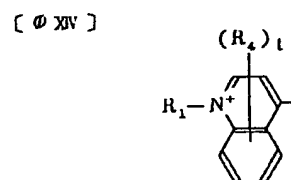
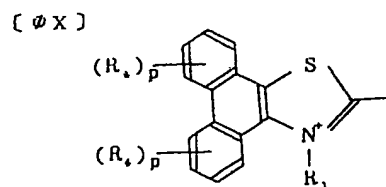
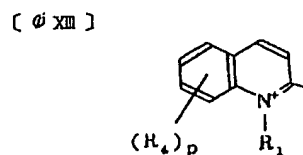
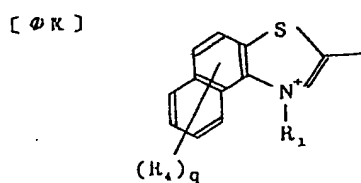
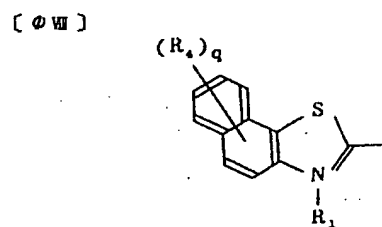
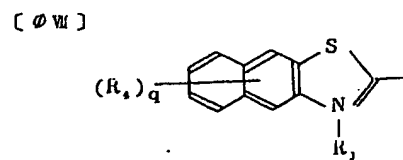
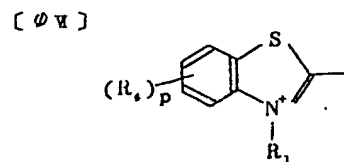
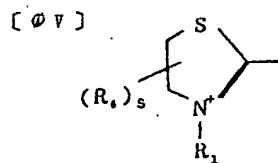
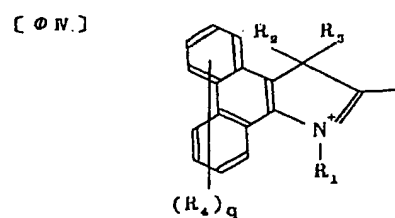
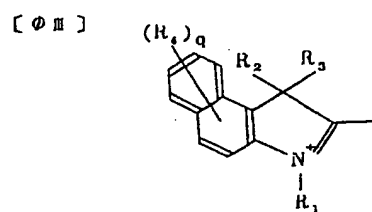
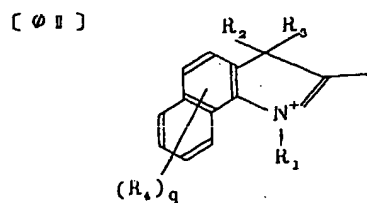
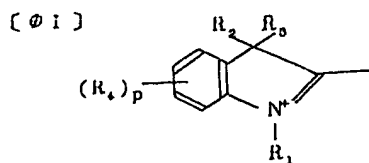


上記式〔I〕において、 $\psi$ および $\phi$ は、芳香族環、例えばベンゼン環、ナフタレン環、フェナントレン環等が縮合してもよいインドール環、チアゾール環、オキサゾール環、セレナゾール環、イミダゾール環、ピリジン環等をあらわす。

これら $\phi$ および $\psi$ は、同一でも異なつていてもよいが、通常は同一のものであり、これらの環には、種々の置換基が結合していてもよい。なお、 $\phi$ は、環中の窒素原子が+電荷をもち、 $\psi$ は、環中の窒素原子が中性のものである。

これら $\phi$ および $\psi$ の骨格環としては、下記の式〔I〕～〔XV〕で示されるものであることが好ましい。

なお、下記においては、構造は $\phi$ の形で示される。



このような各種環において、環中の窒素原子（イミダゾール環では2個の窒素原子）に結合する基  $R_1$  ( $R_1$ ,  $R_1'$ ) は、置換または非置換のアルキル基またはアリール基である。

このような環中の窒素原子に結合する基  $R_1$ 、 $R_1'$  の炭素原子数には特に制限はない。また、この基がさらに置換基を有するものである場合、置換基としては、スルホン酸基、アルキルアルボニルオキシ基、アルキルアミド基、アルキルスルホンアミド基、アルコキシオキシ基、アルキルアミノ基、アルキルカルバモイル基、アルキルスルファモイル基、水酸基、ハロゲン原子等いずれであつてもよい。

なお、後述の  $m$  が 0 である場合、 $\phi$  中の窒素原子に結合する基  $R_1$  は、置換アルキルまたはアリール基であり、かつ一電荷をもつ。

さらに、 $\phi$  および  $\psi$  の環が縮合ないし非縮合のインドール環(式[ $\phi$ I]~[ $\phi$ IV])である場合、その 3 位には、2 つの置換基  $R_2$ 、 $R_3$  が結合することが好ましい。この場合、3 位に結合する 2 つの置換基  $R_2$ 、 $R_3$  としてはアルキル基またはアリール基であることが好ましい。そして、これらのうちでは、炭素

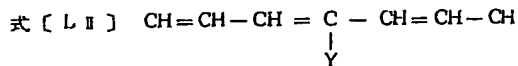
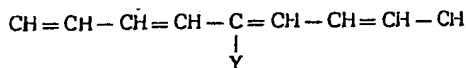
原子数 1 または 2、特に 1 の非置換アルキル基であることが好ましい。

一方、 $\phi$  および  $\psi$  で表わされる環中の所定の位置には、さらに他の置換基  $R_4$  が結合していてもよい。このような置換基としては、アルキル基、アリール基、複素環残基、ハロゲン原子、アルコキシ基、アルキルチオ基、アルキルオキシカルボニル基、アルキルカルボニルオキシ基、カルボン酸基など種々の置換基であつてよい。そして、これらの置換基の数 ( $p$ 、 $q$ 、 $r$ 、 $s$ 、 $t$ ) は、通常、0 または 1~4 程度とされる。なお、 $p$ 、 $q$ 、 $r$ 、 $s$ 、 $t$  が 2 以上であるとき、複数の  $R_4$  は互いに異なるものであつてよい。

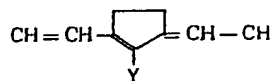
なお、これらのうちでは式[ $\phi$ I]~[ $\phi$ IV]の縮合ないし非縮合のインドール環を有するものが好ましい。これらは、盗賊性、安定性にすぐれ、きわめて高い反射率を示し、脱み出しの C/N 比がきわめて高くなるからである。

他方、 $L$  は、モノ、ジ、トリまたはテトラカルボシアニン色素を形成するための連結基を表わすが、特に式[L I]~[L VII]のいずれかであることが好ましい。

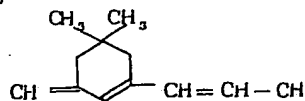
式[L I]



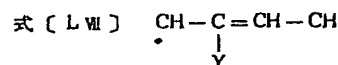
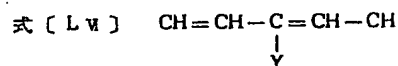
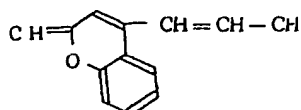
式[L III]



式[L IV]



式[L V]





ここに、 $Y$  は、水素原子または 1 価の基を表わす。この場合、1 価の基としては、メチル基等の低級アルキル基、メトキシ基等の低級アルコキシ基、ジメチルアミノ基、ジフェニルアミノ基、メチルフェニルアミノ基、モルホリノ基、イミダゾリジン基、エトキシカルボニルピペラジン基などのジ置換アミノ基、アセトキシ基等のアルキルカルボニルオキシ基、メチルチオ基等のアルキルチオ基、シアノ基、ニトロ基、Br、Cl 等のハロゲン原子などであることが好ましい。

なお、これら式[L I]~[L VII]の中では、トリカルボシアニン連結基、特に式[L II]、[L III]が好ましい。

さらに、 $X^-$  は陰イオンであり、その好ま

しい例としては、 $I^-$ 、 $Br^-$ 、 $ClO_4^-$ 、 $BF_4^-$ 、

$CH_3$ -- $SO_3^-$ 、 $Cl$ -- $SO_3^-$  等を

挙げることができる。


なお、 $m$ は0または1であるが、 $m$ が0であるときには、通常、 $\phi$ の $R_1$ が一価荷をもち、分子内塩となる。


次に、本発明の光吸収色素の具体例を挙げるが、本発明はこれらのみ限定されるものではない。


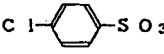
色素No	$\Phi, \Psi$	$R_1, R_1$	$R_2, R_3$	$R_4$	L	Y	X
D 1	( $\Phi$ I)	$CH_3$	$CH_3$	—	(L II)	H	I
D 2	( $\Phi$ I)	$CH_3$	$CH_3$	—	(L II)	H	$ClO_4$
D 3	( $\Phi$ I)	$C_2H_5$	$CH_3$	—	(L III)	$-N \begin{smallmatrix} C_6H_5 \\ C_6H_5 \end{smallmatrix}$	$ClO_4$
D 4	( $\Phi$ I)	$(\begin{smallmatrix} CH_2 \\ CH_2 \end{smallmatrix})_3 \begin{smallmatrix} SO_3^- \\ SO_3^- \end{smallmatrix} Na^+$	$CH_3$	—	(L II)	H	—
D 5	( $\Phi$ II)	$CH_3$	$CH_3$	—	(L II)	H	$ClO_4$
D 6	( $\Phi$ III)	$(\begin{smallmatrix} CH_2 \\ CH_2 \end{smallmatrix})_3 \begin{smallmatrix} SO_3^- \\ SO_3^- \end{smallmatrix} Na^+$	$CH_3$	—	(L II)	H	—
D 7	( $\Phi$ III)	$(\begin{smallmatrix} CH_2 \\ CH_2 \end{smallmatrix})_3 \begin{smallmatrix} SO_3^- \\ SO_3^- \end{smallmatrix} \cdot HN^+(C_2H_5)_3$	$CH_3$	—	(L III)	$-N \begin{smallmatrix} \text{Cyclohexyl} \end{smallmatrix} N-COOC_2H_5$	—
D 8	( $\Phi$ III)	$C_2H_5$	$CH_3$	—	(L II)	H	$BF_4$
D 9	( $\Phi$ III)	$(CH_2)_3 OCOCH_3$	$CH_3$	—	(L III)	$-N \begin{smallmatrix} C_6H_5 \\ C_6H_5 \end{smallmatrix}$	$ClO_4$
D 10	( $\Phi$ III)	$CH_3$	$CH_3$	—	(L II)	H	$ClO_4$
D 11	( $\Phi$ III)	$CH_3$	$CH_3$	—	(L II)	H	I


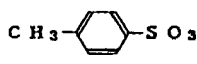

D 12	(Φ I)	$C_{17}H_{35}$	$CH_3$	—	(L II)	H	I
D 13	(Φ I)	$C_4H_9$	$CH_3$	—	(L II)	H	$ClO_4$
D 14	(Φ I)	$C_8H_{16}OCOCH_3$	$CH_3$	—	(L III)	$-N \begin{matrix} C_6H_5 \\ C_6H_5 \end{matrix}$	$ClO_4$
D 15	(Φ I)	$C_7H_{14}CH_2OH$	$CH_3$	—	(L II)	H	I
D 16	(Φ II)	$C_8H_{17}$	$CH_3$	—	(L II)	H	$ClO_4$
D 17	(Φ III)	$\begin{matrix} C_7H_{14}COO^- \\ C_7H_{14}COOH \end{matrix}$	$CH_3$	—	(L II)	H	—
D 18	(Φ III)	"	$CH_3$	—	(L III)	$-N \begin{matrix} \text{Cyclohexyl} \end{matrix} N-COOC_2H_5$	—
D 19	(Φ III)	$C_7H_{14}COOC_2H_5$	$CH_3$	—	(L II)	H	$BF_4$
D 20	(Φ III)	$C_5H_{11}$	$CH_3$	—	(L III)	$-N \begin{matrix} C_6H_5 \\ C_6H_5 \end{matrix}$	$ClO_4$
D 21	(Φ III)	$C_{18}H_{37}$	$CH_3$	—	(L II)	H	$ClO_4$
D 22	(Φ III)	$C_8H_{17}$	$CH_3$	—	(L II)	H	I
D 23	(Φ I)	$C_{17}H_{34}COOCH_3$	$CH_3$	—	(L II)	H	I
D 24	(Φ I)	$C_8H_{16}OCOCH_3$	$CH_3$	—	(L III)	$-N \begin{matrix} C_6H_5 \\ C_6H_5 \end{matrix}$	I
D 25	(Φ I)	$C_8H_{17}$	$C_2H_5$	—	(L II)	H	I
D 26	(Φ I)	$C_7H_{15}$	$C_2H_5$	—	(L II)	H	I
D 27	(Φ II)	$C_{17}H_{34}COOCH_3$	$CH_3$	—	(L II)	H	$ClO_4$
D 28	(Φ II)	$C_8H_{16}CH_2OCOCH_3$	$CH_3$	—	(L III)	$-N \begin{matrix} \text{Cyclohexyl} \end{matrix} N-COOC_2H_5$	I
D 29	(Φ II)	$C_{17}H_{35}$	$CH_3$	—	(L IV)	$-N \begin{matrix} \text{Cyclohexyl} \end{matrix} N-COOC_2H_5$	$ClO_4$
D 30	(Φ II)	$C_7H_{14}COOCH_3$	$C_2H_5$	—	(L II)	H	$ClO_4$
D 31	(Φ III)	$C_7H_{14}CH_2OH$	$CH_3$	—	(L II)	H	$ClO_4$
D 32	(Φ III)	$C_7H_{14}CH_2OCCOC_2H_5$	$CH_3$	—	(L II)	H	I
D 33	(Φ III)	$C_{17}H_{34}COOC_2H_5$	$CH_3$	—	(L III)	$-N \begin{matrix} C_6H_5 \\ C_6H_5 \end{matrix}$	I
D 34	(Φ III)	$C_{17}H_{35}$	$CH_3$	—	(L IV)	H	I
D 35	(Φ III)	$C_7H_{15}$	$C_2H_5$	—	(L II)	H	I



D 36	(Φ IV)	C <sub>7</sub> H <sub>15</sub>	CH <sub>3</sub>	—	(L II)	H	I
D 37	(Φ IV)	C <sub>7</sub> H <sub>5</sub>	CH <sub>3</sub>	—	(L II)	H	CIO <sub>4</sub>
D 38	(Φ IV)	C <sub>17</sub> H <sub>35</sub>	CH <sub>3</sub>	—	(L II)	H	CIO <sub>4</sub>
D 39	(Φ IV)	C <sub>17</sub> H <sub>34</sub> CH <sub>2</sub> OCOCH <sub>3</sub>	CH <sub>3</sub>	—	(L II)	H	I
D 40	(Φ V)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	4-CH <sub>3</sub>	—	(L II)	H	I
D 41	(Φ V)	CH <sub>3</sub>	4-CH <sub>3</sub>	—	(L II)	H	I
D 42	(Φ VI)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	—	—	(L II)	H	CIO <sub>4</sub>
D 43	(Φ VI)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	5-Cl	—	(L III)	N(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>	CIO <sub>4</sub>
D 44	(Φ VI)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	5-OCH <sub>3</sub>	—	(L II)	H	I
D 45	(Φ VI)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	( $\begin{smallmatrix} 5-OCH_3 \\ 5-OCH_3 \end{smallmatrix}$ )	—	(L II)	H	I
D 46	(Φ VI)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	—	—	(L IV)	—	I
D 47	(Φ VI)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	—	—	(L II)	H	I
D 48	(Φ VI)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	—	—	(L I)	H	CIO <sub>4</sub>
D 49	(Φ VI)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	—	—	(L II)	CH <sub>3</sub>	I
D 50	(Φ VI)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	—	—	(L V)	H	I
D 51	(Φ VI)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	—	—	(L V)	H	I
D 52	(Φ VI)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	—	—	(L VI)	—	I
D 53	(Φ VII)	(CH <sub>2</sub> ) <sub>3</sub> OCOCH <sub>3</sub>	—	—	(L III)	N(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>	CIO <sub>4</sub>
D 54	(Φ VI)	CH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> OH	5-Cl	—	(L II)	H	CIO <sub>4</sub>
D 55	(Φ VII)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	—	—	(L II)	H	CIO <sub>4</sub>
D 56	(Φ IX)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	—	—	(L II)	H	I
D 57	(Φ IX)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	—	—	(L III)	N  COOC <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	CIO <sub>4</sub>
D 58	(Φ IX)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	—	—	(L VII)	OCH <sub>3</sub>	I
D 59	(Φ X)	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	—	—	(L II)	H	I

D 60	(Φ XI)	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$	—	—	(L II)	H	$\text{ClO}_4$
D 61	(Φ XII)	$\text{C}_2\text{H}_5$	—	—	(L II)	H	I
D 62	(Φ XIII)	$(\text{CH}_2)_3\text{OCOCH}_3$	—	—	(L II)	N  $\text{COOC}_2\text{H}_5$	$\text{ClO}_4$
D 63	(Φ XIV)	$\text{C}_2\text{H}_5$	—	—	(L II)	H	I
D 64	(Φ XV)	$\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{SO}_3\text{H}$	—	—	(L III)	$\text{N}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$	$\text{ClO}_4$
D 65	(Φ XVI)	$\text{C}_2\text{H}_5$	—	—	(L III)	$\text{N}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$	I
D 66	(Φ XVII)	$\text{C}_2\text{H}_5$	—	—	(L II)	H	$\text{ClO}_4$
D 67	(Φ XVIII)	$\text{C}_2\text{H}_5$	—	—	(L II)	H	$\text{ClO}_4$
D 68	(Φ XIX)	$\text{C}_8\text{H}_{17}$	4- $\text{CH}_3$	—	(L II)	H	I
D 69	(Φ XX)	$\text{C}_{18}\text{H}_{37}$	—	—	(L II)	H	$\text{ClO}_4$
D 70	(Φ XXI)	$\text{C}_8\text{H}_{17}$	—	—	(L II)	H	$\text{ClO}_4$
D 71	(Φ XXII)	$\text{C}_8\text{H}_{17}$	5-Cl	—	(L II)	H	$\text{ClO}_4$

D 72	(Φ XXIII)	$\text{C}_{18}\text{H}_{37}$	5-Cl	—	(L II)	H	I
D 73	(Φ XXIV)	$\text{C}_8\text{H}_{17}$	$\begin{pmatrix} 5-\text{OCH}_3 \\ 6-\text{OCH}_3 \end{pmatrix}$	—	(L II)	H	I
D 74	(Φ XXV)	$\text{C}_8\text{H}_{17}$	5- $\text{OCH}_3$	—	(L IV)	—	I
D 75	(Φ XXVI)	$\text{C}_8\text{H}_{17}$	5-Cl	—	(L III)	$-\text{N}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$	$\text{ClO}_4$
D 76	(Φ XXVII)	$\text{C}_{18}\text{H}_{37}$	5-Cl	—	(L III)	$-\text{N}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$	$\text{ClO}_4$
D 77	(Φ XXVIII)	$\text{C}_8\text{H}_{17}$	—	—	(L II)	N  $\text{COOC}_2\text{H}_5$	I
D 78	(Φ XXIX)	$\text{C}_8\text{H}_{17}$	—	—	(L II)	H	I
D 79	(Φ XXX)	$\text{C}_{18}\text{H}_{37}$	5-Cl	—	(L II)	H	$\text{ClO}_4$
D 80	(Φ XXXI)	$\text{C}_{18}\text{H}_{37}$	5-Cl	—	(L II)	H	
D 81	(Φ XXXII)	$\text{C}_8\text{H}_{17}$	—	—	(L V)	H	I
D 82	(Φ XXXIII)	$\text{C}_8\text{H}_{17}$	—	—	(L VI)	H	I
D 83	(Φ XXXIV)	$\text{C}_8\text{H}_{17}$	—	—	(L VII)	—	I

D 84	(Φ VII)	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	—	—	(L III)	N (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>	C <sub>10</sub> O <sub>4</sub>
D 85	(Φ VII)	C <sub>18</sub> H <sub>37</sub>	—	—	(L II)	H	C <sub>10</sub> O <sub>4</sub>
D 86	(Φ VII)	C <sub>13</sub> H <sub>27</sub>	—	—	(L II)	H	C <sub>10</sub> O <sub>4</sub>
D 87	(Φ VII)	C <sub>13</sub> H <sub>27</sub>	—	—	(L II)	H	I
D 88	(Φ VII)	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	—	—	(L III)		C <sub>10</sub> O <sub>4</sub>
D 89	(Φ VII)	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	—	—	(L III)	OCH <sub>3</sub>	I
D 90	(Φ VII)	C <sub>18</sub> H <sub>37</sub>	—	—	(L II)	H	I
D 91	(Φ VII)	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	—	—	(L II)	H	
D 92	(Φ VII)	C <sub>18</sub> H <sub>37</sub>	—	—	(L III)	N (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>	C <sub>10</sub> O <sub>4</sub>
D 93	(Φ XII)	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	—	—	(L II)	H	C <sub>10</sub> O <sub>4</sub>
D 94	(Φ XII)	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	—	—	(L II)	H	I
D 95	(Φ XII)	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	—	—	(L III)		C <sub>10</sub> O <sub>4</sub>

D 96	(Φ XII)	C <sub>13</sub> H <sub>27</sub>	5 - C 1	—	(L II)	H	I
D 97	(Φ XII)	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	—	—	(L III)	N (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>	C <sub>10</sub> O <sub>4</sub>
D 98	(Φ XII)	C <sub>18</sub> H <sub>37</sub>	—	—	(L III)	N (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> ) <sub>2</sub>	I
D 99	(Φ XV)	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	—	—	(L II)	H	C <sub>10</sub> O <sub>4</sub>
D 100	(Φ XV)	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	—	—	(L II)	H	C <sub>10</sub> O <sub>4</sub>
D 101	(Φ V)	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	—	—	(L II)	H	C <sub>10</sub> O <sub>4</sub>
D 102	(Φ VII)	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	—	—	(L II)	H	C <sub>10</sub> O <sub>4</sub>
D 103	(Φ XII)	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub>	—	—	(L II)	H	C <sub>10</sub> O <sub>4</sub>

## xviii) ポリエステル

例えば、シュウ酸、コハク酸、マレイン酸、アジピン酸、セバステン酸等の脂肪族二塩基酸、あるいはイソフタル酸、テレフタル酸などの芳香族二塩基酸などの各種二塩基酸と、エチレングリコール、テトラメチレングリコール、ヘキサメチレングリコール等のグリコール類との縮合物や、共縮合物が好適である。そして、これらのうちでは、特に脂肪族二塩基酸とグリコール類との縮合物や、グリコール類と脂肪族二塩基酸との共縮合物は、特に好適である。

さらに、例えば無水フタル酸とグリセリンとの縮合物であるグリブタル樹脂を、脂肪酸、天然樹脂等でエステル化変性した変性グリブタル樹脂等も好適に使用される。

## xix) ポリビニルアセタール系樹脂

ポリビニルアルコールを、アセタール化して得られるポリビニルホルマール、ポリビニルアセタール系樹脂はいずれも好適に使用さ

## xxii) セルロース誘導体

有機酸エステル、エーテルないしこれらの縮合体。

## xxiii) ポリカーボネート

例えば、ポリジオキシジフェニルメタンカーボネート、ポリジオキシジフェニルエタンカーボネート、ジオキシジフェニルプロパンカーボネート等の各種ポリカーボネート。

## xxiv) 上記 i) ~ xxiii) の 2 種以上のブレンド体、またはその他の熱可塑性樹脂とのブレンド体。

なお、自己酸化性または熱可塑性の樹脂の分子量等は種々のものであってよい。

このような自己酸化性化合物または熱可塑性樹脂樹脂と、前記の色素とは、通常、重量比で 1 対 0.1 ~ 100 の広範な量比にて設けられる。

れる。

この場合、ポリビニルアセタール系樹脂のアセタール化度は任意のものとすることができ。

## xi) ポリウレタン樹脂

ウレタン結合をもつ熱可塑性ポリウレタン樹脂。

特に、グリコール類と、ジイソシアネート類との縮合によって得られるポリウレタン樹脂、就中アルキレングリコールとアルキレンジイソシアネートとの縮合によって得られるポリウレタン樹脂が好適である。

## xii) ポリエーテル

スチレンホルマリン樹脂、環状アセタールの開環重合体、ポリエチレンオキサイドおよびグリコール、ポリプロピレンオキサイドおよびグリコール、プロピレンオキサイド-エチレンオキサイド共重合体、ポリフェニレンオキサイドなど。

このような記録層には、クエンチャーが含有されることが好ましい。

クエンチャーとしては、種々のものを用いることができるが、特に、色素が励起して一重項酸素が生じたとき、一重項酸素から電子移動ないしエネルギー移動をうけて励起状態となり、自ら基底状態にもどるとともに、一重項酸素を三重項状態に変換する一重項酸素クエンチャーであることが好ましい。

一重項酸素クエンチャーとしても、種々のものを用いることができるが、特に、再生劣化が減少すること、そして色素との相溶性が良好であることなどから、遷移金属キレート化合物であることが好ましい。この場合、中心金属としては、Ni、Co、Cu、Mn 等が好ましく、特に、下記の化合物が好適である。

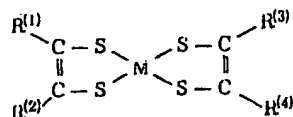
## 1) アセチルアセトナートキレート系

Q1 Ni(II) アセチルアセトナート

Q2 Cu(II) アセチルアセトナート

Q3 Mn(III) アセチルアセトナート

Q4 Co(II) アセチルアセトナート

2) ビズジチオ- $\alpha$ -ジケトン系

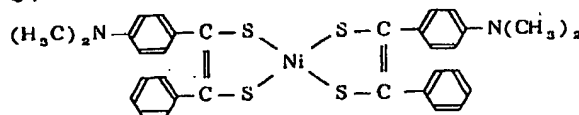
ここに、 $R^{(1)} \sim R^{(4)}$ は、置換ないし非置換のアルキル基またはアリール基を現わし、 $M$ は2価の遷移金属原子を表わす。

この場合、 $M$ は一電荷をもち、4級アンモニウムイオン等と塩を形成してもよい。

Q5 Ni(II) ジチオベンジル

Q6 Ni(II) ジチオビアセチル

Q7



また、上記構造の $M$ は一電荷をもつて、アニオンと塩を形成してもよく、さらに $M$ の上下には、さらに他の配位子が結合しているもよい。

このもうななものとしては、下記のものがある。

Q10 PA-1001 (商品名 三井東圧ファイン株式会社製)

Q11 PA-1002 (同 上)

Q12 PA-1003 (同 上)

Q13 PA-1005 (同 上)

Q14 PA-1006 (同 上)

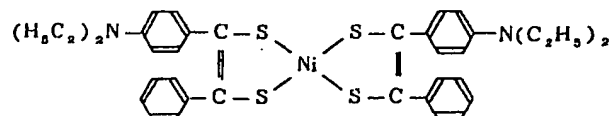
Q15 Co-ビス(ベンゼン-1,2-ジチオール)テトラ ブチル アンモニウム塩

Q16 Co-ビス(0-キシレン-4,5-ジチオール)テトラ(1-ブチル)アンモニウム塩

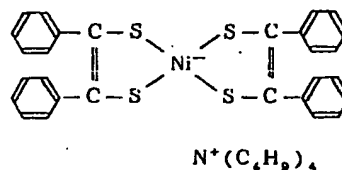
Q17 Ni-ビス(ベンゼン-1,2-ジチオール)テトラ ブチル アンモニウム塩

Q18 Ni-ビス(0-キシレン-4,5-ジチオール)テトラ ブチル アンモニウム塩

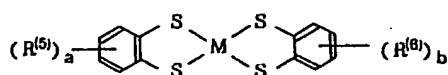
Q8



Q9



3) ビスフェニルジチオール系



ここに、 $R^{(5)}$ および $R^{(6)}$ は、メチル基などのアルキル基、あるいはClなどのハロゲン原子等を表わし、 $M$ はNi等の2価の遷移金属原子を表わす。さらに、 $a$ および $b$ は、それぞれ、0または4以下の整数である。

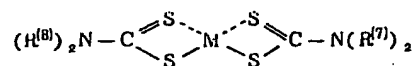
オール)テトラ ブチル アンモニウム塩

Q19 Ni-ビス(5-クロロベンゼン-1,2-ジチオール)テトラ ブチル アンモニウム塩

Q20 Ni-ビス(3,4,5,6-テトラメチルベンゼン-1,2-ジチオール)テトラ ブチル アンモニウム塩

Q21 Ni-ビス(3,4,5,6-テトラクロロベンゼン-1,2-ジチオール)テトラ ブチル アンモニウム塩

4) ジチオカルバミン酸キレート系



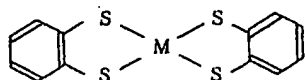
ここに、 $R^{(7)}$ および $R^{(8)}$ はアルキル基を表わす。また、 $M$ は2価の遷移金属原子を表わす。

Q22 Ni-ビス(ジブチル ジチオカルバミン酸)[アンチゲン NBC (住友化学社製)]

5) ビスフェニルチオール系

Q 23 Ni-ビス(オクチルフェニル)サルファイド

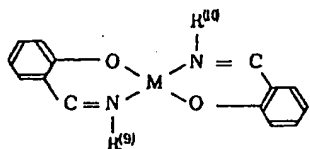
6) チオカテコールキレート系



ここに、Mは2価の遷移金属原子を表わす。また、Mは一電荷をもち、アニオンと塩を形成していてもよく、ベンゼン環は置換基を有していてもよい。

Q 24 Ni-ビス(チオカテコール)テトラブチルアンモニウム塩

7) サリチルアルデヒドオキシム系



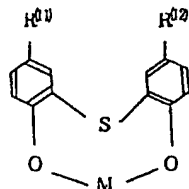
ル)フェノール

Q 34 Cu(II) - [N-フェニルホルムイミドイル]フェノール

Q 35 Ni(II) サリチルアルデヒドフェニルヒドラゾン

Q 36 Ni(II) サリチルアルデヒドオキシム

8) チオビスフェノレートキレート系



ここに、Mは前記と同じであり、 $R^{01}$ および $R^{02}$ は、アルキル基を表わす。またMは一電荷をもち、アニオンと塩を形成していてもよい。

Q 37 Ni(II) n-ブチルアミノ[2,2'-チオビス(4-tert-オクチル)フェノレート][Cyasorb-UV-1084(ア

ここに、 $R^{01}$ および $R^{02}$ は、アルキル基を表わし、Mは2価の遷移金属原子を表わす。

Q 25 Ni(II) 0-N-イソプロピルホルムイミドイル)フェノール

Q 26 Ni(II) 0-(N-ドデシルホルムイミドイル)フェノール

Q 27 Co(II) 0-(N-ドデシルホルムイミドイル)フェノール

Q 28 Cu(II) 0-(N-ドデシルホルムイミドイル)フェノール

Q 29 Ni(II) 2,2'-[エチレンビス(ニトリロメチリジン)]-ジフェノール

Q 30 Co(II) 2,2'-[エチレンビス(ニトリロメチリジン)]-ジフェノール

Q 31 Ni(II) 2,2'-[1,8-ナフチレンビス(ニトリロメチリジン)]-ジフェノール

Q 32 Ni(II) - [N-フェニルホルムイミドイル]フェノール

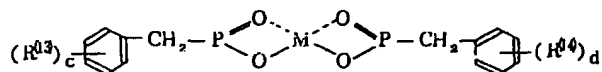
Q 33 Co(II) - [N-フェニルホルムイミドイル

メリカン シアナミド Co., Ltd.)]

Q 38 Co(II) n-ブチルアミノ[2,2'-チオビス(4-tert-オクチル)フェノレート]

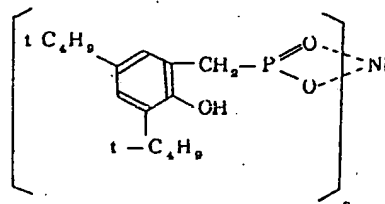
Q 39 Ni(II) 2,2'-チオビス(4-tert-オクチル)フェノレート

9) 亜ホスホン酸キレート系



ここに、Mは前記と同じであり、 $R^{03}$ および $R^{04}$ は、アルキル基、水酸基等の置換基を表わす。

Q 40



この他、他のクエンチャーとしては、下記のようなものがある。

10) ベンゾエート系

Q51 既存化学物質 3-3040〔チヌビン-120(チバガイギー社製)〕

11) ヒンダードアミン系

Q52 既存化学物質 5-3732〔SANOL LS-770(三共製薬社製)〕

このようなクエンチャーは、公知の方法に従い合成される。

そして、クエンチャーは、前記色素1モルあたり、一般に0.05~1.2モル、特に0.1~1.2モル程度含有される。本発明によればクエンチャー含有量を、通常の場合より少なくすることができる。

ところで、このようなクエンチャーは、用いる色素の吸収極大波長よりも、その吸収極大波長が50nm以上長波長であることが好ましい。

クエンチャーの吸収極大波長が、色素の吸

に応じた相加平均実効値である。

このような値となることにより、脱み出し光の照射時のクエンチャーの励起がきわめて小さくなり、一重項酸素による再生劣化はきわめて小さくなる。

このような吸収特性をもつクエンチャーは用いる光源および色素に応じ、適宜選択して使用される。

なお、半導体レーザーを用いるときにおいて、このようなより好ましい特性をもつクエンチャーとしては、上記のうち、Q7、Q8、Q9、Q10、Q11、Q12、Q13、Q14、Q18、Q19、Q20、Q21、Q22、Q37、Q40、Q51、Q52等がある。

吸収極大波長よりも50nm長波長であるときには、室内光等の下での一重項酸素クエンチャーの励起はほとんど無視でき、クエンチング効果の減少による色素の酸化劣化が減少し、環境光下での保存性が格段と向上する。

なお、装置を小型化するためには、書き込みおよび読み出しの光源として、好ましくは750、780、830nmの半導体レーザーあるいは633nmのHe-Neレーザー等を用いることが好ましいので、一重項酸素クエンチャーの吸収極大波長は680nm以上、特に680~1500、より一層好ましくは800~1500nmにあることが好ましい。

さらに、脱み出し光の波長における用いる色素(2種以上用いるときにはその実効値)および一重項酸素クエンチャーの吸収係数をそれぞれ、 $\epsilon_D$ および $\epsilon_Q$ としたとき $\epsilon_D/\epsilon_Q$ は3以上であることが好ましい。

なお、色素を2種以上併用して用いるときには、色素の吸収極大波長と $\epsilon_D$ とは、濃度

このような記録層を設けるには、一般に常法に従い塗設すればよく、その厚さは、一般に、0.03~2 $\mu$ mとされる。あるいは、色素とクエンチャーのみで記録層を形成するときには、蒸着、スパッタリング等によってもよい。

なお、このような記録層には、この他、他のポリマーないしオリゴマー、各種可塑剤、界面活性剤、帯電防止剤、紫外線吸収剤、可視光吸収剤、滑剤、難燃剤、安定剤、分散剤等が含有されていてもよい。

なお、塗布に用いる溶媒としては、例えばメチルエチルケトン、メチルイソブチルケトン、シクロヘキサノン等のケトン系、酢酸ブチル、酢酸エチル、カルビトールアセテート、ブチルカルビトールアセテート等のエステル系、メチルセロソルブ、エチルセロソルブ等のエーテル系、ないしトルエン、キシレン等の芳香族系、ジクロロエタン等のハロゲン化アルキル系などを用いればよい。

加えて、基体材質のPMMAはポリメチルメタクリレート、PCはポリカーボネート、NYはナイロン6、PVDはポリ塩化ビニリデンである。

そして、表1には、R/Dと、Q/Dの重量比と、各基板の酸素透過量とが併記される。

このようにして得た光記録部分を用い、これをポリ塩化ビニリデン製の1.2mm厚の被覆部材を介して密着して、サンプルNo. 1~8、10~19を得た。

また、光記録部分の一対をアルミニウム製の連結部材を介して、一体化し、空隙長0.5mmにて、記録層間の空隙を760mmHg、酸素分圧50mmHgにてAr置換してサンプルNo. 9を得た。

このようにして作成した各サンプルにつき、これを1800rpmで回転させながら、基体裏面側からAlGaAs-GaAs半導体レーザー記録光(830nm)を1μmφに集光し

(集光部出力10mW)、パルス巾100nsec、所定周波数で、パルス列状に照射して、書き込みを行った。

この後、1mWの半導体レーザー(830nm)読み出し光を、1μsec巾、3KHzのパルスとして基体裏面側から照射して、ディスク表面におけるピーク-ピーク間の当初のC/N比を測定した。

次いで、書き込みの後の媒体に、赤外線ランプを24時間照射し、照射後、さらに、上記読み出し光を5分間照射して、C/N比を測定した。

これらの結果を表1に示す。

表 1

サンプル No.	色 (D) No.	クエンチャー (Q) No.	樹脂 (R)	R/D	Q/D	基 体	基 体 酸素透過量 (cc・cm/cm <sup>2</sup> ・ sec・cmHg)	C/N比 (dB)	赤外線および 読み出し光 照射後の C/N比(dB)
1	D10	—	NC	0.6	0	PMMA	$8 \times 10^{-8}$	51	27
2	"	—	"	"	"	PC	$1 \times 10^{-10}$	50	29
3	"	—	"	"	"	NY6	$4 \times 10^{-12}$	52	50
4	"	—	"	"	"	PVD	$5 \times 10^{-13}$	53	52
5	"	Q14	"	"	0.2	PMMA	$8 \times 10^{-8}$	51	42
6	"	"	"	"	"	NY6	$4 \times 10^{-12}$	52	52
7	"	"	"	"	0.4	PMMA	$8 \times 10^{-8}$	51	51
8	"	"	"	"	"	NY6	$4 \times 10^{-12}$	52	52
9	D10	Q14	NC	0.6	0.4	NY6	$4 \times 10^{-12}$	52	52



10	D 1 6	——	——	0	0	PMMA	$8 \times 10^{-8}$	5 1	2 5
11	"	——	——	0	0	NY 6	$4 \times 10^{-12}$	5 1	5 1
12	D 2 1	——	NY	0 . 6	0	PMMA	$8 \times 10^{-8}$	5 1	2 5
13	"	——	"	"	"	NY 6	$4 \times 10^{-12}$	5 1	5 0
14	"	Q 1 4	"	"	0 . 2	PMMA	$8 \times 10^{-8}$	5 1	4 0
15	"	"	"	"	"	NY 6	$4 \times 10^{-12}$	5 1	5 1
16	"	"	"	"	0 . 4	PMMA	$8 \times 10^{-8}$	5 1	5 1
17	"	"	"	"	"	NY 6	$4 \times 10^{-12}$	5 1	5 1
18	D 7 0	Q 1 0	CI	0 . 6	0 . 2	PVd	$5 \times 10^{-13}$	5 1	5 1
18	D 7 0	Q 1 0	PS	0 . 6	0 . 2	PVd	$5 \times 10^{-13}$	5 1	5 1

表 1 に示される結果から、本発明の効果があ  
きらかである。

#### 実験例 2 .

実験例 1 のサンプル No . 1 3 , 1 5 , 1 7 ~  
1 9 を用い、実験例 1 と同様に書き込みを行っ  
たのち、赤外線ヒーターを用い、媒体を 1 5 0  
℃、1 5 秒間加熱して消去を行ったところ、各  
媒体とも、くりかえし複数回の消去、再書き込  
みが良好にできることが確認された。

出 願 人 東京電気化学工業株式会社  
代 理 人 弁 理 士 石 井 陽 一

#### 手続補正書 (自発)

昭和58年 2月28日

特許庁長官 若 杉 和 夫 殿

#### 1. 事件の表示

昭和57年特許願第232197号

#### 2. 発明の名称

光記録媒体

#### 3. 補正をする者

事件との関係

特許出願人

住 所 東京都中央区日本橋一丁目13番1号  
名 称 ( 3 0 6 ) 東京電気化学工業株式会社  
代表者 栗 野 福 次 郎

#### 4. 代 理 人

住 所 〒171  
東京都豊島区西池袋五丁目17番11号  
矢部ビル1階 電話 988-1680  
石井特許事務所 971-4978  
氏 名 ( 8 2 8 6 ) 弁理士 石 井 陽 一

#### 5. 補正の対象

明細書

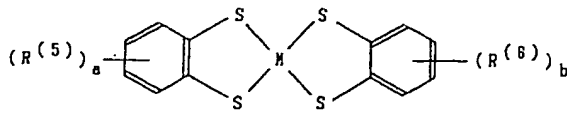
#### 6. 補正の内容

別紙のとおり。ただし、明細書の浄書(内容に変更なし)。



ファイン株式会社製)

## 3) ビスフェニルジチオール系



ここに、 $R^{(5)}$  および  $R^{(6)}$  は、メチル基などのアルキル基、あるいはClなどのハロゲン原子等を表わし、Mは、Ni、Co、Cu、Pd、Pt等の遷移金属原子を表わす。さらに、aおよびbは、それぞれ、0または4以下の整数である。

また、上記構造のMは-電荷をもって、カチオンと塩を形成してもよく、さらにはMの上下には、さらに他の配位子が結合しているもよい。

このようなものとしては、下記のものがある。

Q10 PA-1001 (商品名 三井東圧

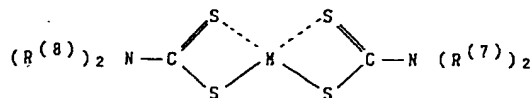
ウム

Q19 Ni-ビス(5-クロロベンゼン-1,2-ジチオール)テトラブチルアンモニウム

Q20 Ni-ビス(3,4,5,6-テトラメチルベンゼン-1,2-ジチオール)テトラブチルアンモニウム

Q21 Ni-ビス(3,4,5,6-テトラクロロベンゼン-1,2-ジチオール)テトラブチルアンモニウム

## 4) ジチオカルバミン酸キレート系



ここに、 $R^{(7)}$  および  $R^{(8)}$  はアルキル基を表わす。また、MはNi、Co、Cu、Pd、Pt等の遷移金属原子を表わす。

Q11 PA-1002 (同上 Ni-ビス(トルエンジチオール)テトラ(ヒープチル)アンモニウム)

Q12 PA-1003 (同上)

Q13 PA-1005 (同上 Ni-ビス(ジクロロベンゼン)テトラ(ヒープチル)アンモニウム)

Q14 PA-1006 (同上 Ni-ビス(トリクロロベンゼンジチオール)テトラ(ヒープチル)アンモニウム)

Q15 Co-ビス(ベンゼン-1,2-ジチオール)テトラブチルアンモニウム

Q16 Co-ビス(オキシレン-4,5-ジチオール)テトラ(ヒープチル)アンモニウム

Q17 Ni-ビス(ベンゼン-1,2-ジチオール)テトラブチルアンモニウム

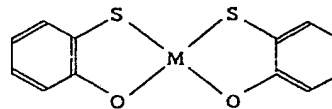
Q18 Ni-ビス(オキシレン-4,5-ジチオール)テトラブチルアンモニウム

Q22 Ni-ビス(ジブチルジチオカルバミン酸)(アンチゲンNBC(住友化学社製))

## 5) ビスフェニルチオール系

Q23 Ni-ビス(オクチルフェニル)サルファイド

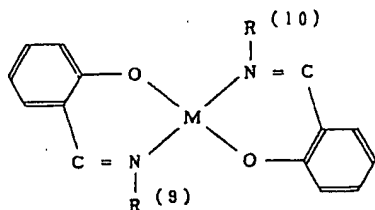
## 6) チオカテコールキレート系



ここに、Mは、Ni、Co、Cu、Pd、Pt等の遷移金属原子を表わす。また、Mは-電荷をもち、カチオンと塩を形成しているもよく、ベンゼン環は置換基を有しているもよい。

Q24 Ni-ビス(チオカテコール)テトラブチルアンモニウム塩

## 7) サリチルアルデヒドオキシム系



ここに、R(9) および R(10) は、アルキル基を表わし、M は、Ni, Co, Cu, Pd, Pt 等の遷移金属原子を表わす。

Q 25 Ni(II) o-(N-イソプロピルホルムイミドイル)フェノール

Q 26 Ni(II) o-(N-ドデシルホルムイミドイル)フェノール

Q 27 Co(II) o-(N-ドデシルホルムイミドイル)フェノール

Q 28 Cu(II) o-(N-ドデシルホルムイミドイル)フェノール

Q 29 Ni(II) 2, 2'-(エチレンビス(ニトリロメチリジン))-ジフェノール

Q 30 Co(II) 2, 2'-(エチレンビス(ニトリロメチリジン))-ジフェノール

Q 31 Ni(II) 2, 2'-(1, 8-ナフチレンビス(ニトリロメチリジン))-ジフェノール

Q 32 Ni(II) -(N-フェニルホルムイミドイル)フェノール

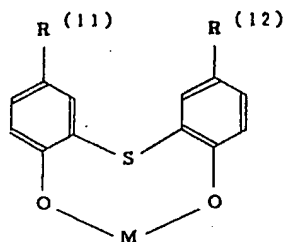
Q 33 Co(II) -(N-フェニルホルムイミドイル)フェノール

Q 34 Cu(II) -(N-フェニルホルムイミドイル)フェノール

Q 35 Ni(II) サリチルアルデヒドフェニルヒドラゾン

Q 36 Ni(II) サリチルアルデヒドオキシム

## 8) チオビスフェノレートキレート系



ここに、M は前記と同じであり、R(11) および R(12) は、アルキル基を表わす。また M は - 電荷をもち、カチオンと塩とを形成していてもよい。

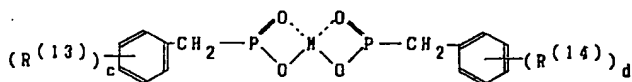
Q 37 Ni(II) n-ブチルアミノ〔2, 2'-チオビス(4-tert-オクチル)-フェノレート〕(Cyasorb-UV-1084 (アメリカンシアミド Co., Ltd.))

Q 38 Co(II) n-ブチルアミノ〔2,

2'-チオビス(4-tert-オクチル)-フェノレート〕

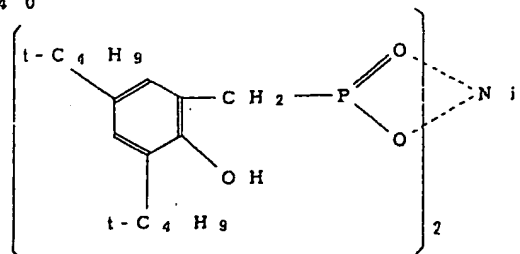
Q 39 Ni(II) - 2, 2'-チオビス(4-tert-オクチル)-フェノレート

## 9) 亜ホスホン酸キレート系



ここに、M は前記と同じであり、R(13) および R(14) は、アルキル基、水酸基等の置換基を表わす。

Q 4 0



この他、他のクエンチャーとしては、下記の  
ようなものがある。

10) ベンゾエート系

Q 4 1 既存化学物質 3 - 3 0 4 0 (チヌビ  
ン - 1 2 0 (チバガイギー社製))

11) ヒンダードアミン系

Q 4 2 既存化学物質 5 - 3 7 3 2 ( SANOL  
LS - 7 7 0 (三共製薬社製))

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**